Bioseguridad en Odontología

Control de flujo de aire y control de aerosoles.

Dr. Servio Interiano, Septiembre 2022

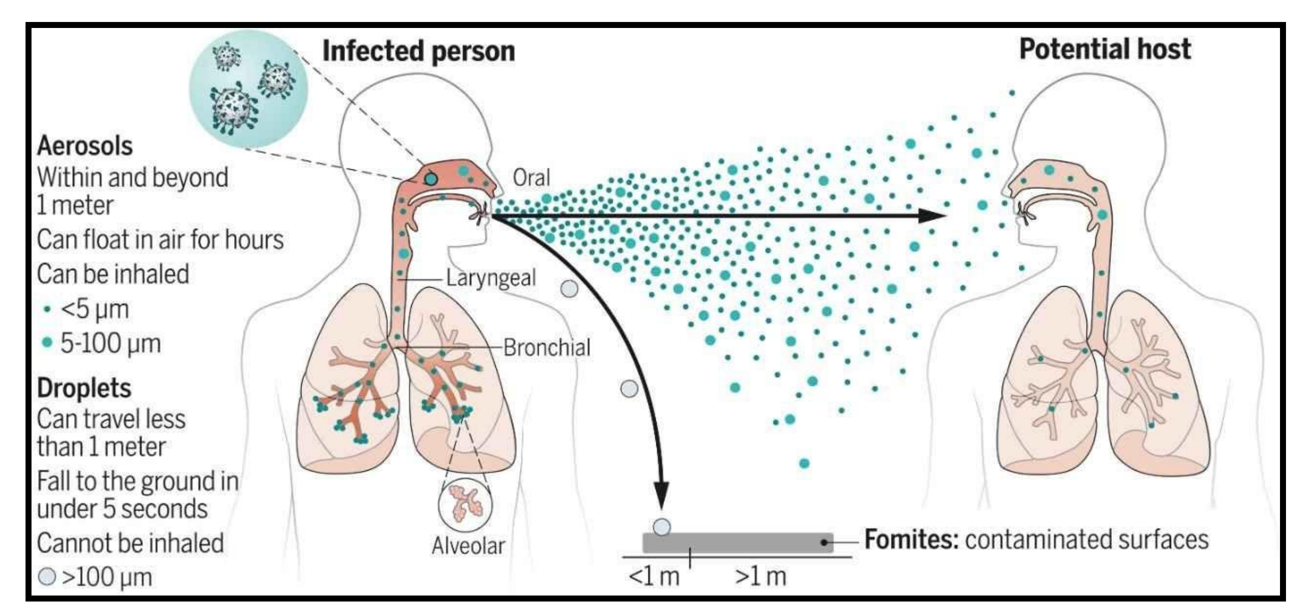
“La exposición a las gotitas producidas en la tos y los estornudos de las personas infectadas o el contacto con superficies contaminadas con gotitas (fómites) se ha percibido ampliamente como los modos de transmisión dominantes de los patógenos respiratorios. La transmisión por vía aérea se define tradicionalmente como la inhalación de aerosoles infecciosos o "núcleos de gotitas" de menos de 5 µm y principalmente a una distancia de > 1 a 2 m del individuo infectado, y se ha considerado que dicha transmisión es relevante solo para " enfermedades inusuales ". Sin embargo, existe evidencia sólida que respalda la transmisión por el aire de muchos virus respiratorios, incluido el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus (SARS-CoV), el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) -CoV, el virus de la influenza, el rinovirus humano y el virus respiratorio sincitial (RSV) . Las limitaciones de las vistas tradicionales de gotitas, fómites y transmisión aérea se aclararon durante la pandemia de COVID-19. La transmisión por gotitas y fómites del SARS-CoV-2 por sí sola no puede explicar los numerosos eventos de superpropagación y las diferencias en la transmisión entre los ambientes interiores y exteriores que se observaron durante la pandemia de COVID-19. La controversia en torno a cómo se transmite COVID-19 y qué intervenciones se necesitan para controlar la pandemia ha revelado una necesidad crítica de comprender mejor la vía de transmisión aérea de los virus respiratorios, lo que permitirá estrategias mejor informadas para mitigar la transmisión de infecciones respiratorias.” [1]

“Los avances en las técnicas de medición de aerosoles, como el tamaño de partículas aerodinámicas y de movilidad de exploración, han demostrado que la mayoría de los aerosoles exhalados son menores de 5 µm, y una gran fracción es <1 µm para la mayoría de las actividades respiratorias, incluidas las producidas durante la respiración, el habla, y tos.”[1]

“ La Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU. han reconocido oficialmente la inhalación de aerosoles cargados de virus como un modo de transmisión principal en la propagación de COVID-19 tanto a corto como a largo plazo en 2021.”[1]

---

1 https://www.fundacionfemeba.org.ar/blog/farmacologia-7/post/transmision-aerea-de-virus-respiratorios-49400 (26/9/22)

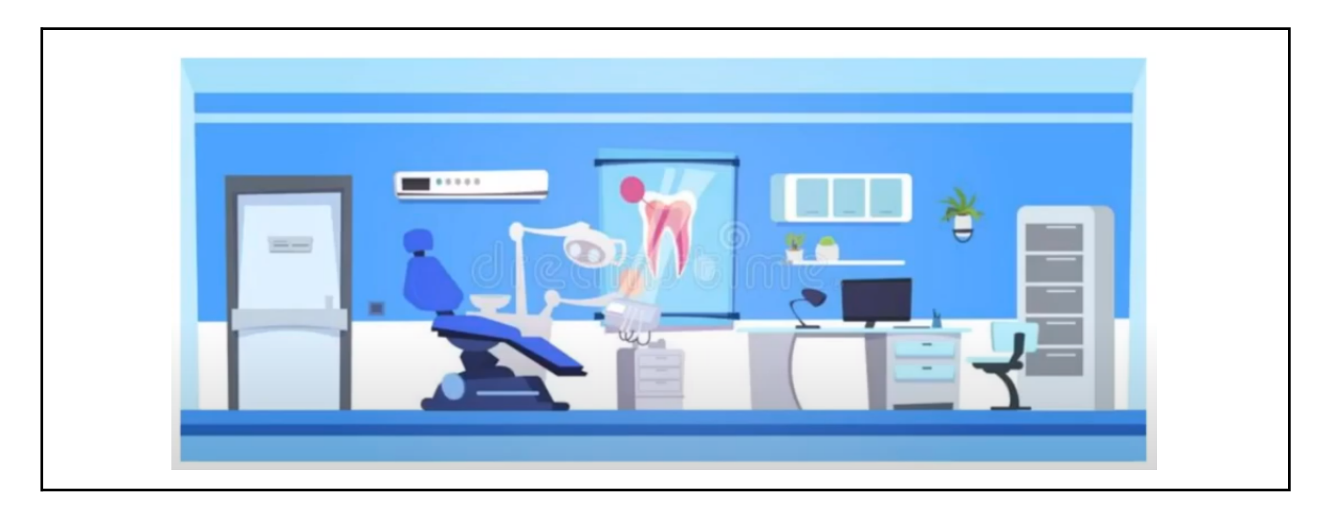


Gotículas: Pueden viajar menos de 1 metro. Caen al suelo en menos de 5 segundos, no pueden ser inhaladas. Miden menos de 100 micras.

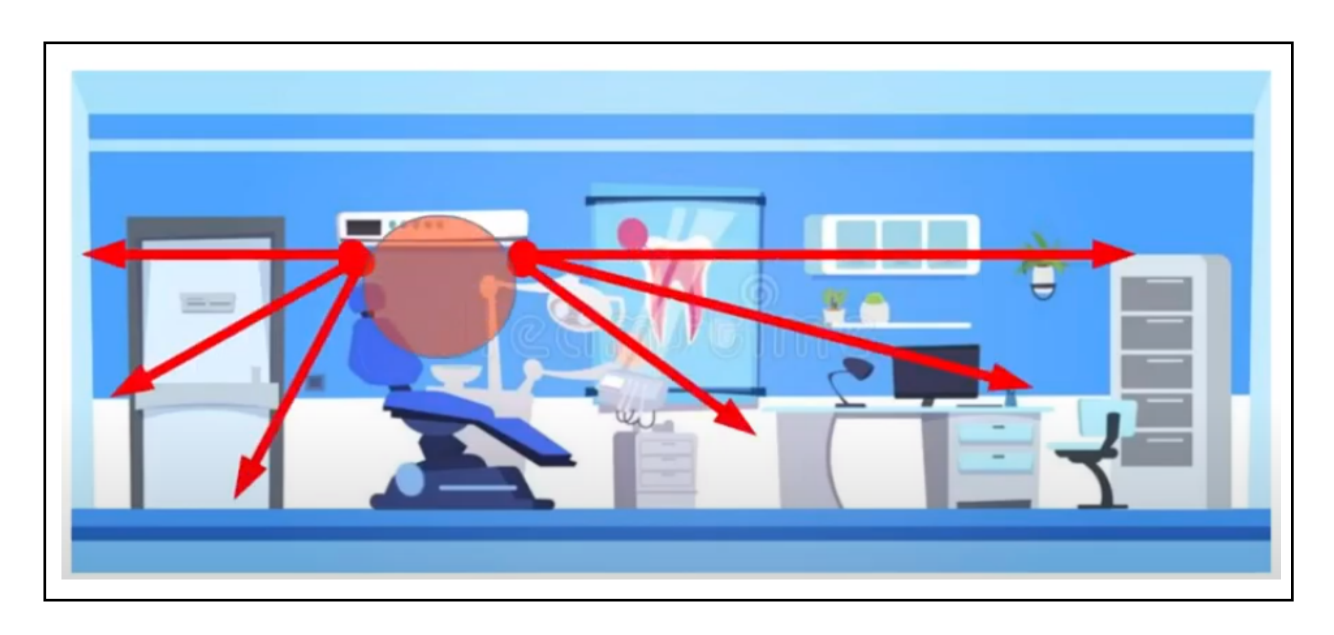
Aerosoles: Pueden viajar a más de 1 metro, dependiendo de las condiciones del ambiente. Pueden flotar en el aire por horas. Pueden ser inhalados y pueden llegar a medir hasta menos de 5 micras.

Lamentablemente no se le ha dado suficiente importancia a este canal de transmisión, ni en las clínicas médicas ni en las odontológicas.

El diseño tradicional de las clínicas dentales no tomaba en cuenta esta vía de contagio.



El diseño tradicional de las clínicas incluía: Espacios únicos, sin atmósfera separada entre la oficina, el sillón dental, el archivo, etc, ventilación recirculante, aire acondicionado, etc.



Esto da como resultado que el aerosol producido en el sillón dental se esparza por todos los ambientes de la clínica.

Pudiendo infectar a otro personal de la misma y pacientes en otras áreas.

La única manera de evitar esto, es producir barreras físicas que contengan los aerosoles producidos.

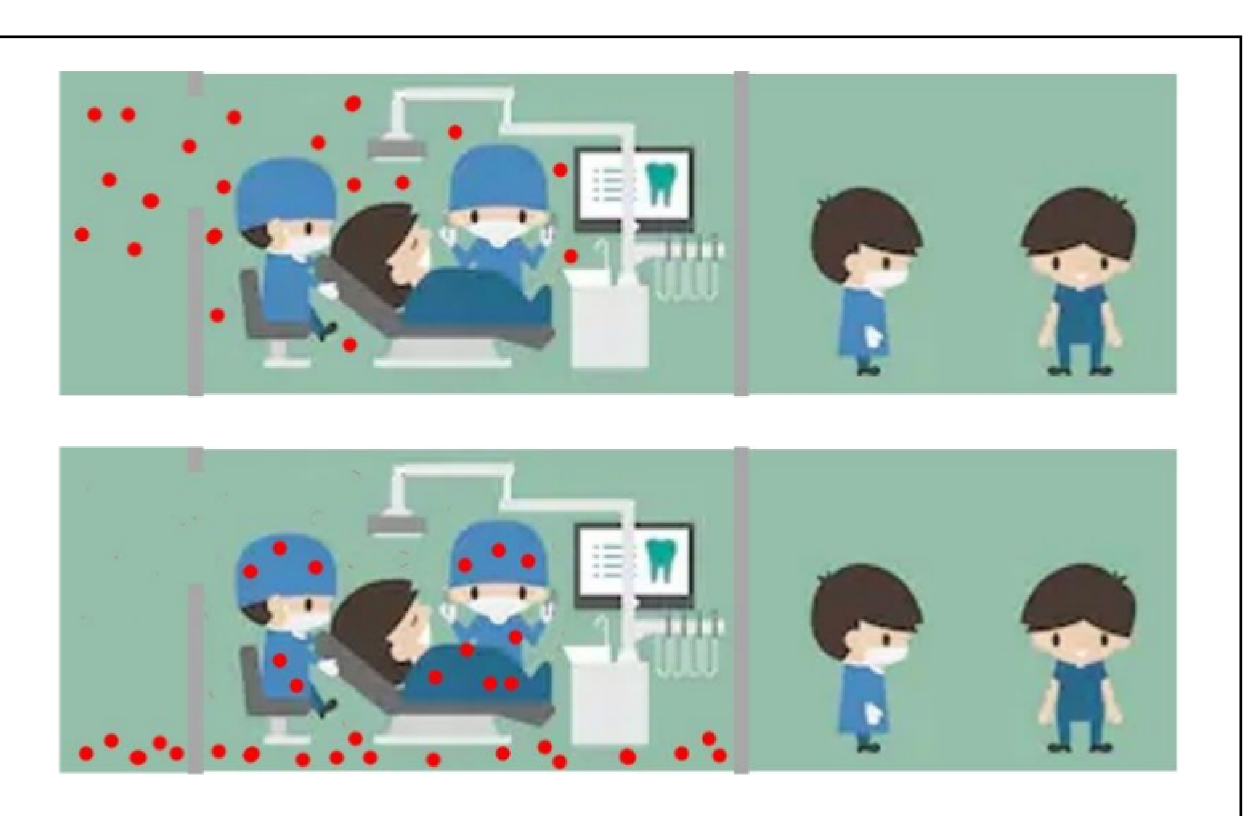




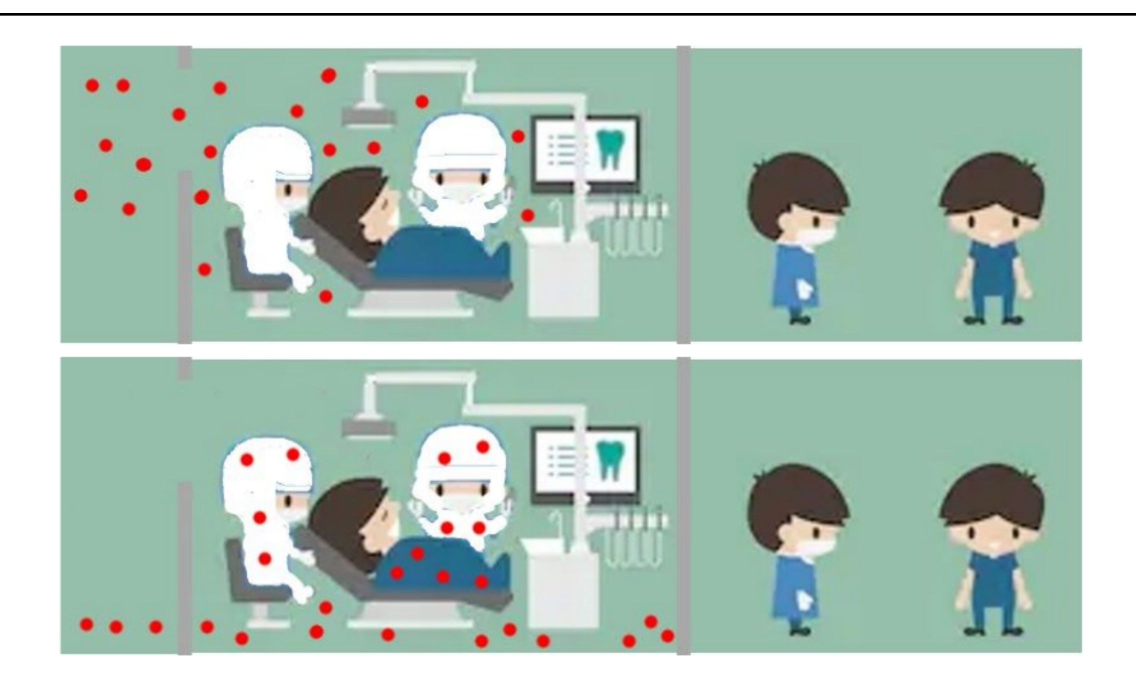
1. Si no se tiene un operatorio aislado el aerosol contamina toda la clínica, otros miembros del personal y a otros pacientes.
   La desinfección del área se hace casi imposible y es un riesgo potencial de contagio por contacto con superficies contaminadas.
   El personal inhala las partículas contaminantes al finalizar el procedimiento y retirarse el equipo de protección.



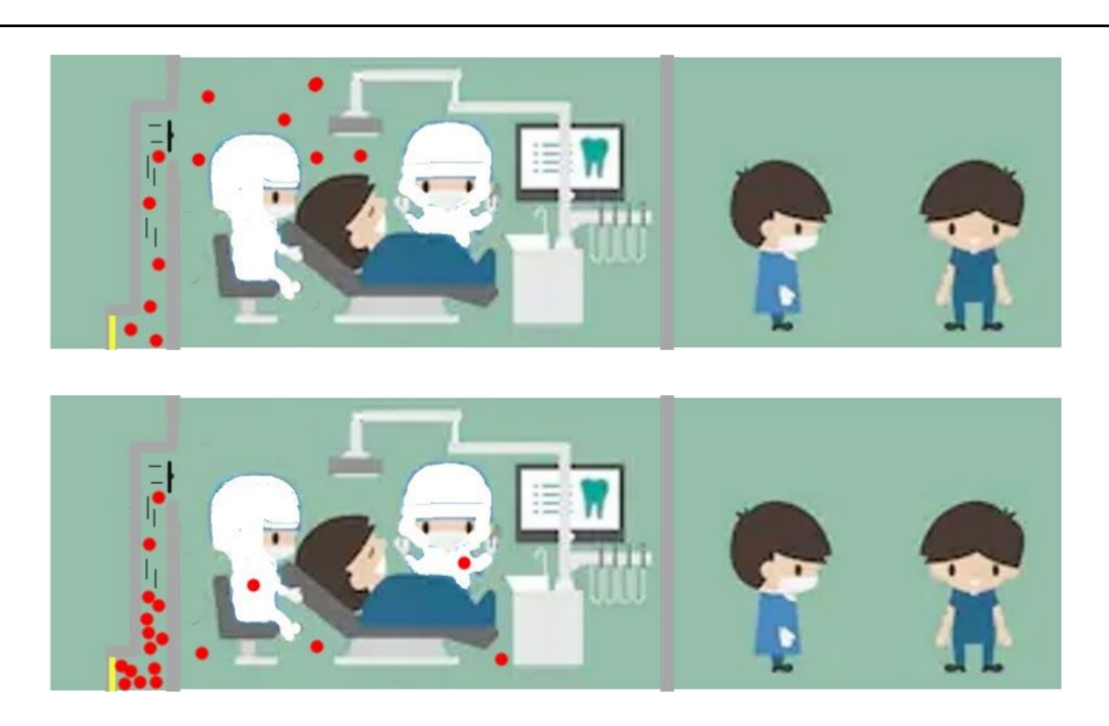
2. Si se tienen barreras en el operatorio, pero no se tiene ventilación, el aerosol permanece hasta 2 horas y puede ser respirado al terminar el procedimiento y retirarse la mascarilla.



3. Si se tienen barreras y ventilación, el aerosol producido permanece un tiempo mientras se trabaja. Luego es expulsado del operatorio. Las gotículas precipitan quedando en las superficies y en los trajes de protección que deben ser retirados con mucho cuidado para no levantar de nuevo las partículas contaminantes y minimizar el riesgo de aspiración de las mismas.



4. Si se utilizan EPIR (Equipo de Protección Individual Reforzado), al tener menos piezas de protección, existe menos riesgo de hacer aéreas las partículas contaminantes siempre que se retire el EPIR de manera adecuada.



5. El máximo grado de seguridad se alcanza utilizando barreras, extracción de aire y EPIR. De esta manera el aerosol es expulsado mientras se produce minimizando la precipitación de partículas contaminantes.

Es importante considerar esta información sobre el control de los aerosoles en odontología, tanto para el diseño de las clínicas dentales en el futuro como para la elaboración de protocolos de prevención tanto para los profesionales, como el personal auxiliar y los pacientes.

Entre más conocimiento se tenga sobre los canales de contagio, mejor prevención puede hacerse.

Bibliografía

1. FEMEBA - Federación Médica de la Provincia de Buenos Aires. "Transmisión aérea de virus respiratorios". Agosto 2021. Consultado el 26/9/22. Disponible en:
2. https://www.fundacionfemeba.org.ar/blog/farmacologia-7/post/transmision-aerea-de-virus-respiratorios-49400

3. Interiano, S. "Equipo Respirador De Aire Suministrado De Bajo Coste ERAS BC". Archive.org 8/5/2020. Disponible en: https://archive.org/details/equipo-respirador-de-aire-suministrado-de-bajo-coste-eras-bc/page/3/mode/2up

4. Interiano, S. "Riesgos En La Atención Odontológica Por El SARS Co V 2 Y La COVID 19". Archive.org. 20/3/20. Disponible en: https://archive.org/details/riesgos-en-la-atencion-odontologica-por-el-sars-co-v-2-y-la-covid-19/page/11/mode/2up

5. Wang CC, Prather KA, Sznitman J, Jimenez JL, Lakdawala SS, Tufekci Z, Marr LC. "Airborne transmission of respiratory viruses". Science. 2021 Aug 27;373(6558):eabd9149. doi: 10.1126/science.abd9149.